

# SEKOLAH LUAR BIASA/G-AB DI KULON PROGO, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Theresia Oktaviana Dwi Astuti<sup>1</sup>

Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari 44 Yogyakarta

e-mail : theresiaoktaviana10@gmail.com

**Abstrak:** Sekolah Luar Biasa (SLB)/G-AB merupakan sekolah yang menyediakan pendidikan khusus dan asrama bagi anak berkebutuhan khusus (ABK) dengan tunanetra, tunarungu dan tunaganda. Penyediaan pendidikan khusus bagi ABK membutuhkan pola pengajaran yang dirancang menyesuaikan dengan jenis kebutuhan khusus dan kemampuan masing-masing ABK. Pendidikan dengan pola pengajaran khusus membutuhkan sarana pendidikan berupa sekolah yang dilengkapi dengan asrama yang dirancang untuk mendukung pola pengajaran dan membantu proses belajar dan mendukung kehidupan ABK. Perancangan Sekolah Luar Biasa yang mampu mengakomodir pola pendidikan bagi ABK tidak hanya melalui tata ruang dalam tetapi juga tata ruang luar yang menyesuaikan dengan jenis kebutuhan khusus ABK pada SLB Tipe/G-AB yakni ABK dengan tunanetra, tunarungu dan tunaganda sehingga mampu mengoptimalkan pola pendidikan khusus yang bagi ABK.

Perancangan tata ruang luar dan tata ruang dalam yang komunikatif bagi ABK dengan pendekatan pemahaman lingkungan (*environmental learning*) untuk mengakomodir pendidikan khusus ABK dan mendukung pola pengajaran yang ada di dalam sekolah dan asrama. Tata ruang dalam dan ruang luar pada SLB dirancang saling terhubung untuk mengoptimalkan proses pembelajaran di sekolah dan asrama dengan membantu ABK memahami ruang dan mampu menggunakan ruang secara mandiri hingga akhirnya mampu meningkatkan kualitas hidup ABK di masa mendatang.

**Kata Kunci:** Sekolah Luar Biasa, Anak Berkebutuhan Khusus, Komunikatif

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hak bagi setiap anak, termasuk anak dengan disabilitas atau Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Pendidikan bagi ABK di Indonesia berdasar Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 terdiri dari pendidikan luar biasa dan pendidikan inklusif. Pendidikan luar biasa merupakan sistem penyelenggaraan pendidikan khusus bagi ABK. Pendidikan inklusif adalah sistem penyelenggaraan pendidikan bagi semua peserta didik yang memiliki kelainan dan memiliki potensi kecerdasan dan/atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan atau pembelajaran bersama peserta didik umum (Kementerian Pendidikan Nasional RI, 2009). Pendidikan inklusif melalui sekolah inklusi diselenggarakan bagi ABK dengan standar potensi kecerdasan, sedangkan pendidikan luar biasa melalui Sekolah Luar Biasa (SLB) menyelenggarakan pendidikan khusus bagi semua ABK tanpa terkecuali.

Peningkatan penyelenggaraan pendidikan bagi ABK di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) merupakan salah satu bagian dari Visi dan Misi Gubernur DIY yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) DIY 2012-2017. Peningkatan penyelenggaraan pendidikan ABK juga mempertimbangkan banyaknya jumlah penyandang disabilitas dalam usia sekolah di DIY, 3507 ABK usia sekolah di DIY terbagi dalam tiga kelompok usia yaitu dari 737 (21%) ABK berusia 0-5 tahun, 1.227 (35%) ABK berusia 6-12 tahun dan 1.543 (44%) berusia 13-18 tahun.

Peningkatan penyelenggaraan pendidikan diutamakan pada wilayah di DIY yang memiliki kebutuhan peningkatan pendidikan bagi ABK dengan mempertimbangkan beberapa aspek. Aspek-aspek yang dipertimbangkan antara lain jumlah ABK, terutama ABK yang belum menempuh pendidikan serta jumlah fasilitas pendidikan bagi ABK pada masing-masing wilayah di DIY.

---

<sup>1</sup> Theresia Oktaviana Dwi Astuti adalah mahasiswa S1 Program Studi Arsitektur Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

## Latar Belakang Pengadaan Proyek

Penyelenggaraan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus (ABK) dapat melalui sistem pendidikan khusus atau pendidikan luar biasa dan pendidikan inklusif. Peningkatan penyelenggaraan pendidikan bagi ABK di DIY merupakan bagian dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMD) DIY 2012-2017 dengan mempertimbangkan tingkat pendidikan ABK, fasilitas pendidikan dan jumlah ABK pada wilayah-wilayah di DIY.

Kabupaten Sleman adalah kabupaten/ kota dengan jumlah ABK tertinggi di DIY dengan 864 ABK. Kota Yogyakarta sebagai ibukota provinsi memiliki jumlah ABK terendah yaitu 269 ABK. Secara keseluruhan jumlah ABK di Kabupaten Bantul dan Gunungkidul mendekati jumlah ABK tertinggi di Kabupaten Sleman. Jumlah ABK di Kabupaten Sleman berada di urutan pertama dengan jumlah ABK terbanyak, diikuti Kabupaten Gunungkidul, Bantul, Kulon Progo dan terakhir Kota Yogyakarta.

Data Badan Perencanaan Pembangunan DIY (Bappeda DIY) tahun 2013 menunjukkan lebih banyak ABK menempuh pendidikan di sekolah inklusi, 2.424 ABK (55,1%) dari total jumlah ABK yang ada di DIY dan 1.089 ABK (44,9%) lainnya bersekolah di SLB atau belum bersekolah sama sekali. Prosentase ABK yang bersekolah di sekolah inklusi yang lebih tinggi ini juga setara dengan jumlah sekolah inklusi yang memang lebih banyak. Total terdapat 5 TK, 126 SD, 20 SMP, dan 21 SMA inklusi yang tersebar di DIY.

Total terdapat 76 SLB di DIY dengan jumlah SLB terendah di Kabupaten Kulon Progo, dan jumlah SLB tertinggi di Kabupaten Sleman. Sekolah Luar Biasa dapat terdiri dari berbagai jenjang pendidikan, berdasarkan Peraturan Pemerintah No 72 Tahun 1991 Pendidikan Luar Biasa terdiri dari beberapa satuan pendidikan antara lain Taman Kanak-Kanak Luar Biasa (TKLB), Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB), Sekolah Tingkat Pertama Luar Biasa (SLTPLB) atau saat ini Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB), dan Sekolah Menengah Luar Biasa (SMLB) atau saat ini Sekolah Menengah Atas Luar Biasa (SMALB), sehingga tidak semua SLB tersebut

memiliki TKLB, SMPLB, dan SMALB. Data Direktorat Pembinaan SLB Departemen Pendidikan Nasional menunjukkan mayoritas SLB yang ada di Indonesia memiliki SDLB, dan paling sedikit memiliki SMALB (Sunardi, 2010).

Sekolah Luar Biasa memiliki satuan pendidikan/ lembaga berdasar pengelompokan jenis disabilitas yang mampu untuk diwadahi, sehingga masing-masing SLB memiliki jenis disabilitas berbeda yang dapat diwadahi. SLB A untuk tunanetra, SLB B untuk tunarungu, SLB C untuk tunagrahita, SLB D untuk tunadaksa, SLB E untuk tunalaras dan SLB G untuk tunaganda. Pengelompokan tersebut karena ABK memiliki jenis disabilitas yang beragam, dengan kebutuhan metode pendidikan sesuai dengan jenis disabilitas anak.

Jumlah ABK tertinggi berdasarkan data Badan Perencanaan Pembangunan Daerah DIY (Bappeda DIY) tahun 2013 adalah di Kabupaten Sleman dengan 864 ABK, 558 diantaranya sudah bersekolah di sekolah inklusi dan 306 ABK sisanya ditampung oleh 29 SLB serta masih terdapat ABK yang belum menikmati pendidikan. Gunungkidul adalah kabupaten kedua dengan jumlah ABK terbanyak yaitu 851 ABK dan tingkat partisipasi pendidikan yang tinggi dengan 814 ABK di sekolah inklusi dan 34 ABK sisanya ada yang belum bersekolah atau telah ditampung oleh 11 SLB. Bantul dengan 842 ABK, sebanyak 622 ABK telah menempuh pendidikan di sekolah inklusi, 220 ABK yang tersisa belum bersekolah atau telah ditampung oleh 19 SLB di Kabupaten Bantul. Gunungkidul dengan 687 ABK, memiliki tingkat partisipasi pendidikan terendah di sekolah inklusi dengan 196 ABK, 491 ABK yang tersisa belum bersekolah atau telah ditampung oleh 8 SLB di Kabupaten Kulon Progo. Kota Yogyakarta memiliki jumlah ABK terendah yaitu 269 ABK, dengan 234 ABK bersekolah di sekolah inklusi dan 35 ABK bersekolah di 9 SLB yang ada di Kota Yogyakarta atau belum bersekolah.

Korelasi antara data jumlah ABK dengan jumlah ABK yang bersekolah di SLB atau belum bersekolah, Kabupaten Kulon Progo adalah menunjukkan potensi pembangunan SLB tambahan. Daya tampung yang sangat sedikit bagi ABK di sekolah inklusi, juga di SLB sementara jumlah ABK di Kabupaten Kulon

Progo yang cukup tinggi dibandingkan dengan jumlah sekolah inklusi atau SLB yang cukup rendah. Terdapat 687 ABK sementara hanya terdapat 25 sekolah inklusi yang telah menampung 196 ABK dan hanya terdapat 8 SLB. Menurut data Bappeda DIY tahun 2013 terdapat 491 ABK yang sudah bersekolah di SLB dan ada yang tidak bersekolah. Melihat sedikitnya jumlah SLB dan banyaknya jumlah ABK yang belum tertampung maka tingkat ABK yang berpotensi belum bersekolah sama sekali cukup tinggi.

Jumlah partisipasi pendidikan ABK semakin rendah seiring meningkatnya jenjang pendidikan padahal jumlah ABK tertinggi adalah pada usia remaja. Salah satu cara meningkatkan tingkat partisipasi pendidikan bagi ABK adalah pemantauan terhadap perkembangan dan potensi ABK secara berkelanjutan pemantauan juga diperlukan untuk mencegah ABK yang berpotensi putus sekolah. Adanya sekolah dari jenjang SD-SMA yang terintegrasi dalam satu kawasan juga terintegrasi sistem pendidikannya dapat memantau perkembangan pendidikan ABK secara berkelanjutan. Hal ini juga mendukung RPJMD DIY 2012-2017 untuk meningkatkan angka partisipasi pendidikan, hal tersebut menambah potensi adanya SLB terpadu bagi ABK di DIY khususnya Kabupaten Kulon Progo.

SLB Terpadu merupakan sebuah sarana untuk meningkatkan partisipasi pendidikan bagi siswa ABK dengan pemantauan secara berkelanjutan, maka adanya asrama sebagai fasilitas penunjang merupakan potensi untuk pemantauan perkembangan ABK. Pemantauan perkembangan ABK dapat dilakukan secara menyeluruh dalam pendidikan di sekolah ditambah dengan pemantauan perkembangan dalam kehidupan sehari-hari. Asrama juga merupakan sarana yang mendukung tingkat partisipasi belajar ABK, dengan memberi kemudahan fasilitas bagi ABK yang lokasi tempat tinggalnya jauh dari sekolah.

Anak berkebutuhan khusus berdasarkan jenis disabilitas yang dimiliki menunjukkan jumlah anak dengan tunagrahita yang terbanyak, namun jenis pendidikan anak tunagrahita ditentukan berdasar tingkat intelegensi. Anak tunagrahita yang memiliki IQ di atas 70 berkemungkinan besar bersekolah di sekolah

inklusi. Begitu pun anak dengan tunadaksa yang memiliki tingkat intelegensi memadai lebih banyak ditampung di sekolah inklusi karena guru tidak diharuskan memiliki kemampuan khusus untuk berkomunikasi. Sementara anak dengan tunaganda, tunanetra dan tunarungu wicara memerlukan metode pembelajaran, cara berkomunikasi, dan kriteria perancangan khusus untuk mendukung kebutuhan ABK dalam belajar yang secara khusus dapat diwadahi dalam SLB tipe G untuk tunaganda, A untuk tunanetra, dan B untuk tunarungu.

Analisis di atas menunjukkan bahwa SLB terpadu berasrama tipe/G-AB di Kulon Progo bagi anak tunaganda, tunanetra, dan tunarungu memiliki potensi pengadaan proyek.

### **Latar Belakang Permasalahan**

Anak berkebutuhan khusus memiliki kebutuhan yang berbeda dengan anak normal pada umumnya, dikarenakan disabilitas yang mereka miliki. Anak dengan tunaganda yang memiliki lebih dari satu jenis disabilitas, anak dengan tunanetra yang kurang dalam kemampuan melihat, anak dengan tunarungu yang memiliki kerusakan atau cacat pendengaran, tentu memiliki kebutuhan khusus dalam belajar. Kebutuhan khusus anak dengan tunaganda, tunanetra dan tunarungu yang perlu diwadahi oleh Sekolah Luar Biasa (SLB) tipe G, A dan B.

Kebutuhan khusus anak tunaganda, tunanetra dan tunarungu memiliki karakteristik khusus, anak tunanetra menggunakan kemampuan perabaan dan pendengaran sebagai saluran utama dalam belajar (Asep AS. Hidayat, Ate Suwandi, 2013). Anak tunarungu secara fungsional intelegensi dibawah anak normal walau dari segi intelegensi secara potensial tidak berbeda dengan anak normal pada umumnya, sehingga memerlukan waktu belajar lebih lama dalam proses belajarnya terutama untuk mata pelajaran yang diverbalisasikan (Haenudin, 2013). Anak dengan tunaganda dengan lebih dari satu jenis disabilitas memiliki karakteristik gabungan sesuai dengan disabilitas yang dimiliki.

Karakteristik anak yang khusus juga mempengaruhi proses belajar ABK sehingga perlu didukung oleh sarana dan prasarana

pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik ABK. Sekolah dengan kelengkapannya sebagai sarana pembelajaran bagi ABK juga memerlukan desain yang komunikatif untuk mendukung proses belajar belajar ABK.

SLB terpadu dilengkapi dengan asrama diharapkan dapat mengakomodir pendidikan ABK secara berkelanjutan. Mengakomodir kebutuhan ABK juga mencakup aspek perancangan arsitektur bangunan yang sesuai dengan karakteristik khusus ABK dan kurikulum pembelajaran SLB. Ruang merupakan salah satu komponen penting dalam arsitektur karena fungsinya sebagai wadah kegiatan manusia (Haryadi, B. Setiawan, 2014, p. 9). Perancangan SLB untuk mendukung kegiatan pembelajaran siswa berkebutuhan khusus tentu memerlukan adanya pengolahan tata ruang yang mencakup tata ruang dalam dan tata ruang luar.

Konsep mengenai pemahaman lingkungan (*environmental learning*) adalah “proses pemahaman yang menyeluruh dan menerus tentang suatu lingkungan oleh seseorang” (Rapoport, 1977). Kognisi seseorang akan lingkungan merupakan pengetahuan, pemahaman yang dinamis, pada tahap awal kognisi seseorang terhadap lingkungan menghasilkan kognisi sementara, kemudian berkembang menjadi kognisi baru, dan kemudian kognisi ini mempengaruhi pola perilaku seseorang. Pembentukan persepsi lingkungan merupakan bagian penting dalam proses merancang, membentuk persepsi lingkungan, memberi kognisi baru yang akhirnya mempengaruhi pola perilaku pengguna.

### **Rumusan Masalah**

Bagaimana wujud desain Sekolah Luar Biasa terpadu berasrama tipe/G-AB di Kulon Progo yang komunikatif bagi ABK melalui pengolahan tata ruang luar dan tata ruang dalam dengan pendekatan pemahaman lingkungan (*environmental learning*)?

### **Tujuan dan Sasaran**

#### **Tujuan**

Merancang konsep Sekolah Luar Biasa terpadu berasrama tipe/G-AB bagi anak tunaganda, tunanetra dan tunarungu yang

komunikatif untuk mengakomodir kebutuhan khusus siswa melalui pengolahan tata ruang luar dan tata ruang dalam dengan pendekatan pemahaman lingkungan (*environmental learning*).

#### **Sasaran**

Sasaran pembahasan yang ingin dicapai meliputi empat aspek. Studi karakteristik dan kebutuhan khusus anak tunaganda, tunanetra dan tunarungu. Pengolahan tata ruang dalam dan luar yang komunikatif. Studi pendekatan pemahaman lingkungan (*environmental learning*). Pengolahan tata ruang dalam dan luar Sekolah Luar Biasa terpadu berasrama tipe/G-AB yang komunikatif dengan pendekatan pemahaman lingkungan (*environmental learning*).

### **SEKOLAH LUAR BIASA/G-AB Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)**

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) menurut Undang-Undang Nomor 12 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Pasal 32 ayat 1, dan penjelasan Pasal 15 adalah mereka yang memiliki kelainan baik fisik, emosional, mental, sosial, dan/atau memiliki kecerdasan dan bakat istimewa. Anak berkebutuhan khusus berdasarkan jenis kekhususan yang dimiliki dikelompokkan menjadi beberapa jenis, antara lain anak berkebutuhan khusus tunanetra, tunarungu, tunadaksa, tunagrahita, tunalaras, dan tunaganda.

Anak Tunanetra dapat diartikan sebagai anak yang memiliki keterbatasan dalam hal penglihatan (Asep AS. Hidayat, Ate Suwandi, 2013). Keterbatasan anak tunanetra dalam melihat dapat berbeda tingkatnya.

Tunarungu berdasarkan Peraturan Pemerintah No 72 Tahun 1992 tentang Pendidikan Luar Biasa adalah kerusakan atau cacat pendengaran yang mengakibatkan seseorang tak dapat mendengar atau tuli atau pekak, termasuk seseorang yang kurang daya pendengar.

Tunaganda berasal dari kata tuna yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti “rusak; cacat” dan ganda berarti “kali lipat”. Anak berkebutuhan khusus tunaganda dapat

disimpulkan sebagai anak yang memiliki lebih dari satu jenis kecacatan.

### **Sekolah Luar Biasa (SLB)**

Sekolah Luar Biasa (SLB), sekolah khusus bagi penyandang kecacatan tertentu (Sunardi, Kurikulum Pendidikan Luar Biasa di Indonesia dari Masa ke Masa, 2010) adalah sebuah institusi pendidikan yang menyelenggarakan Pendidikan Luar Biasa (PLB).

SLB berdasarkan sejarahnya ditujukan untuk peserta didik Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) dengan masing-masing kekhususannya. Jenis kekhususan tersebut menjadi landasan pendirian sebuah SLB. SLB di Indonesia dikategorisasikan menjadi beberapa jenis. Kategorisasi SLB berdasarkan kekhususannya menurut UU Sisdiknas No 20/2003 Pasal 32 ayat 1 yaitu, SLB bagian A untuk tunanetra, SLB bagian B untuk tunarungu, SLB bagian C untuk tunagrahita (C untuk tunagrahita ringan dan C1 untuk tunagrahita sedang), SLB bagian D untuk tunadaksa (D untuk tunadaksa ringan dan D1 untuk tunadaksa sedang), SLB bagian E untuk tunalaras, SLB bagian F untuk autisme, SLB bagian G untuk tunaganda.

Sekolah Luar Biasa dapat melayani berbagai jenis kekhususan ABK. Sekolah Luar Biasa Tipe/G-AB adalah sekolah khusus yang menyediakan Pendidikan Luar Biasa bagi ABK penyandang tunanetra (A), tunarungu (B) dan tunaganda penyandang tunanetra dan tunarungu (G).

### **TINJAUAN WILAYAH KULON PROGO**

Kabupaten Kulon Progo, salah satu dari lima kabupaten/kota di Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki luas wilayah 58. 627,512 ha (586,28 km<sup>2</sup>). Kabupaten Kulon Progo terdiri dari 12 kecamatan 87 desa, 1 kelurahan dan 917 dukuh dengan ibu kota Wates. Kabupaten Kulon Progo pada sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Purworejo dan Propinsi Jawa Tengah, sebelah Timur dengan Kabupaten Sleman dan Bantul, Utara dengan Kabupaten Magelang dan Propinsi Jawa Tengah, sedangkan sebelah Selatan berbatasan dengan Samudera Hindia.

Kabupaten Kulon Progo berdasarkan kondisi geografisnya dibagi menjadi 3 bagian yaitu bagian utara, tengah dan selatan. Bagian utara Kabupaten Kulon Progo merupakan dataran tinggi/perbukitan Menoreh meliputi Kecamatan Girimulyo, Nanggulan, Kalibawang dan Samigaluh. Bagian tengah merupakan daerah perbukitan yang meliputi Kecamatan Sentolo, Pengasih, dan Kokap. Bagian selatan merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 sampai dengan 100 meter dari permukaan air laut meliputi Kecamatan Temon, Wates, Panjatan, Galur, dan Lendah.

Jumlah penduduk Kabupaten Kulon Progo berdasar sensus penduduk tahun 2010 adalah 388.869 jiwa yang terdiri dari 190.694 jiwa laki-laki dan 198.175 jiwa perempuan. 7.277 jiwa penduduk Kulon Progo merupakan pencari kerja baru berdasar pada tahun 2013, jumlah tersebut didominasi oleh lulusan SMA sederajat karena banyaknya lulusan SMA sederajat yang tidak melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Laju pertumbuhan penduduk 0.48, rasio jenis kelamin sebesar 96 dan kepadatan penduduknya mencapai 663 jiwa per km<sup>2</sup>.

### **Kriteria Pemilihan Tapak**

Lahan/tapak untuk Sekolah Luar Biasa menurut Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 33 Tahun 2008 memiliki enam kriteria. Pertama, luas lahan minimum untuk SDLB, SMPLB, dan SMALB dengan minimum 12 rombongan belajar adalah 1800m<sup>2</sup> untuk bangunan satu lantai dan 950 m<sup>2</sup> dan bangunan dua lantai. Kedua, tapak terletak di lokasi mudah mengakses fasilitas kesehatan. Ketiga, terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat dengan kendaraan roda empat. Keempat, kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15 %, tidak berada di dalam garis sempadan sungai dan jalur kereta api. Kelima, lahan terhindar dari gangguan-gangguan pencemaran air, kebisingan dan pencemaran udara. Keenam, lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang

diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, dan mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat.

Kriteria pemilihan lokasi tapak SLB/G-AB selain berdasar Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 33 Tahun 2008 yang penting untuk diperhatikan adalah menyangkut aksesibilitas, keamanan, dan *neighborhood*. Aksesibilitas menuju site dari pusat kecamatan atau pusat kota. Adanya fasilitas pendidikan lain seperti SD, SMP, SMA dan SMK yang dapat mendukung kegiatan belajar di SLB/G-AB.

Kondisi lingkungan dan daerah sekitar juga mempengaruhi aspek keamanan lokasi tapak, lokasi tapak harus mempertimbangkan keamanan bagi anak berkebutuhan khusus. Kriteria lain yang harus dipertimbangkan adalah *neighborhood* yang dapat mendukung SLB/G-AB sebagai fasilitas pendidikan yang didukung dengan fungsi asrama dan fungsi publik dengan adanya *minimarket* dan *foodcourt*.

### Tinjauan Tapak Terpilih

Tapak terpilih sebagai lokasi studi perancangan SLB Tipe G/A-B merupakan tanah kosong yang berada di Jl.Kawijo, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo, DIY. Luas area tapak terpilih adalah  $\pm 10.000 \text{ m}^2$ . Lokasi tapak berbatasan dengan Kantor BP3K Kecamatan Pengasih pada sebelah Utara, Gedung Taman Budaya Kabupaten Kulon Progo pada sebelah Selatan, Jalan Kawijo dan permukiman penduduk pada sebelah barat serta kebun dan Jalan Sugiman pada sebelah Timur.



Gambar 1. Lokasi Tapak SLB/G-AB

Sumber : googleearth, diakses tanggal 15 Oktober 2015

### ARSITEKTUR LINGKUNGAN DAN PERILAKU

Perilaku sebagai sebuah pendekatan dalam arsitektur menekankan keterkaitan dialektik antara ruang dengan manusia dan masyarakat yang memanfaatkan atau menghuni ruang tersebut (Haryadi, B. Setiawan, 2014, p. 16). Memahami perilaku manusia dalam menggunakan ruang merupakan penekanan pendekatan perilaku, karena pendekatan perilaku melihat bahwa aspek-aspek norma, kultur dan psikologi masyarakat akan menghasilkan konsep dan wujud ruang yang berbeda maka dalam menggunakan sebuah ruang yang sama, masing-masing manusia dapat memberikan respons yang berbeda terhadap ruang atau lingkungan. Manusia menggunakan ruang sesuai dengan persepsi masing-masing individu dalam melihat sebuah ruang.

Arsitektur lingkungan dan perilaku melihat interaksi antara manusia dan lingkungan tidak dapat diinterpretasikan secara sederhana dan mekanistik melainkan sesuatu yang kompleks dan cenderung “probabilistik” (Haryadi, B. Setiawan, 2014, p. 17). Arsitektur lingkungan dan perilaku berkembang dari disiplin psikologi lingkungan. Kajian perilaku juga berkembang pada disiplin geografi, sosiologi khususnya sosiologi urban. Arsitektur lingkungan dan perilaku merupakan sebuah kerjasama kolektif dari beberapa disiplin ilmu, sebuah kajian interdisiplin yang ditujukan untuk memahami bagaimana aspek-aspek psikologi, kultur dan sosiologi berperan memediasi hubungan atau interaksi antara manusia dan lingkungannya (Haryadi, B. Setiawan, 2014, p. 20).

Ruang atau lingkungan dalam kajian arsitektur lingkungan dan perilaku bersifat personal dan mempunyai arti yang spesifik pada setiap individu. Individu akan merespons ruang atau lingkungan secara berbeda sesuai dengan persepsi yang dibentuk berdasar latar belakang masing-masing individu. Masalah ini secara akademik diterangkan berdasar kajian-kajian empirik, menurut Haryadi dan B. Setiawan dalam bukunya Arsitektur Lingkungan dan Perilaku ada beberapa konsep penting dalam kajian arsitektur lingkungan dan perilaku yaitu Setting Perilaku (*Behavior Setting*), Persepsi tentang Lingkungan (*Environmental*

*Perception*), Lingkungan yang Terpersepsikan (*Perceived Environment*), Kognisi, Lingkungan, Citra dan Skemata (*Environmental Cognition, Image and Schemata*), Pemahaman Lingkungan (*Environmental Learning*), dan Kualitas Lingkungan (*Environmental Quality*).

## **PEMAHAMAN LINGKUNGAN (ENVIRONMENTAL LEARNING)**

*Environmental learning* diartikan sebagai keseluruhan proses yang berputar dari pembentukan kognisi, schemata serta peta mental (*mental map*) (Haryadi, B. Setiawan, 2014). *Environment learning* meliputi proses pemahaman yang menyeluruh dan terus menerus mengenai suatu lingkungan (Rapoport, 1997). Setiap lingkungan baru akan membentuk kognisi seseorang akan lingkungan berdasar latar belakang pendidikan, kultur maupun budaya setiap orang sehingga kognisi seseorang dengan orang yang lain akan berbeda dan menghasilkan kognisi sementara atau *initial cognized environment*. Kognisi sementara kemudian mendapat tambahan informasi dari lingkungan lain, sehingga menghasilkan suatu kognisi baru. Kognisi baru kemudian mempengaruhi perilaku seseorang, perilaku tersebut akan kembali berpengaruh terhadap proses kognisi orang tersebut di lingkungan baru. Proses pembentukan kognisi dan pola perilaku akan terus berulang dan saling mempengaruhi.

Kognisi seseorang akan lingkungan dibentuk berdasar persepsi lingkungan seseorang terhadap lingkungan yang bersifat subjektif dan dinamis. Persepsi seseorang terhadap lingkungan yang subjektif dipengaruhi oleh beberapa unsur yang dikaji oleh Rapoport (1977) antara lain, tingkat kompleksitas unsur objek (*level of complexity*), urban grain dan tekstur, skala, tinggi, dan kepadatan bangunan, warna, material, detail, manusia : bahasa dan cara berpakaian, tanda-tanda, tingkat aktivitas, pemanfaatan ruang, tingkat kebisingan, tingkat penerangan, unsur alami, bau dan kebersihan.

Unsur tersebut akan mempengaruhi proses pengertian, pemahaman, serta preferensi seseorang terhadap lingkungan (Haryadi, B. Setiawan, 2014, p. 36). Keseluruhan proses mengenai *environmental learning* pada akhirnya

akan menuju pada persepsi mengenai kualitas lingkungan atau *environmental quality perception*.

## **DESAIN KOMUNIKATIF**

### **Pengertian Komunikatif**

Komunikatif dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi III berarti keadaan saling dapat berhubungan, mudah dipahami (dimengerti). Komunikatif berhubungan dengan penyampaian pesan dalam komunikasi, sehingga tercipta keadaan yang saling dapat berhubungan. Komunikatif dapat dipahami sebagai sebuah keadaan dimana sebuah pesan dapat dimengerti oleh pembaca pesan baik dalam wujud lisan, tulisan, maupun visual.

### **Komunikatif dalam Arsitektur Perilaku**

Perilaku manusia dapat dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya adalah makna. Reaksi manusia terhadap lingkungannya tergantung kepada makna lingkungan yang ditangkap oleh manusia (Haryadi, B. Setiawan, 2014). Makna dapat ditinjau dari tiga pendekatan yaitu pendekatan semiotik, simbolik dan komunikasi non verbal.

Pendekatan semiotik adalah pendekatan studi tentang pertanda (*sign*) yang terdiri dari tiga hal yaitu pertanda tersebut, dan apa pengaruhnya terhadap manusia yang nampak dalam perilakunya (Haryadi, B. Setiawan, 2014). Perilaku manusia dapat juga dipelajari melalui pendekatan simbolik. Simbol adalah unsur khusus suatu lingkungan binaan yang dapat diinterpretasi artinya melalui latar belakang budaya manusia. Terdapat dua macam simbol yang dikenal dalam masyarakat yaitu simbol yang maknanya dimengerti bersama oleh masyarakat dan simbol yang hanya bersifat khusus (idiosinkratik), terbatas penggunaannya oleh seseorang atau kelompok tertentu (Rapoport, 1977). Simbol dapat menjadi media komunikasi, melalui simbol manusia dapat mengetahui perilaku yang diharapkan di suatu tempat tertentu sehingga dapat dihindari hal-hal yang tidak sesuai Unsur-unsur nonverbal dari suatu budaya seperti pakaian, perletakan, bentuk dan susunan ruang dalam rumah dapat mempunyai makna tertentu dan berpengaruh



terhadap perilaku seseorang (Haryadi, B. Setiawan, 2014).

## ANALISIS

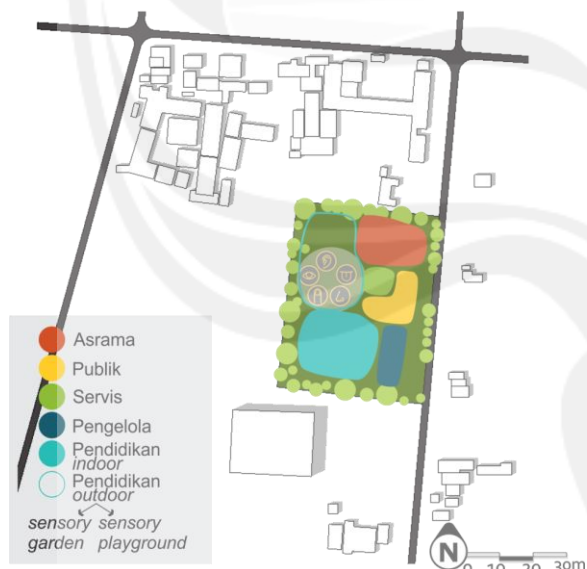
### Analisis Fungsional

Kelompok ruang pada SLB/G-AB dibagi menjadi beberapa kelompok antara lain pengelola sekolah, asrama, departemen pendidikan, pengunjung/publik, servis. Hubungan ruang dan organisasi ruang disusun berdasar kebutuhan kedekatan masing-masing kelompok.



Gambar 2. Konsep Organisasi Ruang  
Sumber : Analisis Penulis

### Analisis Perancangan Tata Bangunan dan Ruang



Gambar 3. Perancangan Tata Massa Bangunan  
Sumber : Analisis Penulis

Massa bangunan dikelompokkan menurut kelompok pengguna. Massa bangunan menggunakan organisasi radial dengan bangunan pendidikan dan pengelola sebagai

pusat yang menghadap ke arah Jl. Wates Pengasih, dan sebagai *main entrance*.

Massa bangunan pendidikan yang terpecah disusun linear sebagai perpanjangan dari massa bangunan pengelola dan pendidikan. Massa bangunan dengan fungsi ruang yang bersifat publik seperti lobby, resepsionis, foodcourt, salon dan mini market ditata menghadap ke arah jalan, sementara ruang-ruang yang bersifat privat seperti ruang kelas berada pada bagian dalam massa bangunan.

Tata ruang dalam bangunan juga didukung oleh adanya tat ruang luar sebagai media pembelajaran dengan adanya *sensory playground* dan *sensory garden*. Keduanya merupakan media pembelajaran ABK untuk meraba, melihat dan mendengar dengan media pembelajaran berupa arena bermain dan kebun.

### Analisis Aklimatisasi Ruang

### Analisis Penghawaan Ruang

SLB/G-AB di Kulon Progo mengoptimalkan penggunaan sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami digunakan di setiap kelompok ruang, pengelola, asrama, publik, servis dan sebagian besar kelompok ruang pendidikan. Penghawaan alami didapat dengan bukaan berupa jendela, dan lubang angin (*bouven*).

Penghawaan buatan tetap digunakan pada kelompok ruang pendidikan yang memiliki persyaratan dan kebutuhan ruang khusus seperti peralatan-peralatan yang membutuhkan sistem penghawaan buatan. Ruang yang membutuhkan penghawaan buatan adalah ruang sensori, ruang komputer, ruang tenang dan perpustakaan. Jenis penghawaan buatan yang digunakan pada SLB/G-AB di Kulon Progo adalah *AC split*.

### Analisis Pencahayaan Ruang

Pencahayaan pada SLB/G-AB mengutamakan penggunaan pencahayaan alami terutama di massa bangunan sekolah yang jam penggunaannya dari pagi hingga sore hari, namun tetap didukung oleh system pencahayaan yang sesuai untuk mendukung pencahayaan alami. Massa bangunan asrama yang mayoritas digunakan sore hingga pagi hari selain oleh pencahayaan alami didukung oleh pencahayaan



buatan yang sesuai dengan fungsi ruang. Tipe pencahayaan di SLB/G-AB dikelompokkan sesuai kebutuhan kelompok ruang.

Tipe A kelompok ruang pendidikan dengan kebutuhan jenis pencahayaan umum. Tipe B kelompok ruang pendidikan dengan kebutuhan pencahayaan lebih. Tipe C kelompok ruang pendidikan dengan kebutuhan pencahayaan khusus terapi. Tipe kelompok ruang pendidikan dengan kebutuhan tata pencahayaan khusus untuk penampilan seperti pencahayaan panggung. Tipe E untuk tata pencahayaan kelompok ruang pendidikan untuk ruang olahraga dan aula. Tipe F digunakan untuk kelompok ruang publik, pengelola. Tipe G digunakan untuk ruang sirkulasi. Tipe H digunakan untuk area servis.

### Analisis Akustika Ruang

Akustika ruang yang baik dan insulasi suara memiliki pengaruh signifikan pada proses pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). ABK dengan gangguan pancaindera, seperti ABK tunanetra, tunarungu, dan tunaganda membutuhkan persyaratan akustika ruang pembelajaran khusus yang berbeda dengan ruang pembelajaran pada sekolah umum untuk mengoptimalkan proses pembelajaran.

Ruang kelas bagi proses pembelajaran ABK memiliki kriteria waktu dengung (*reverberation time*) pendek. *Reverberation time* merupakan waktu yang dibutuhkan oleh suatu sumber bunyi untuk berkurang kekuatannya, *reverberation time* yang panjang dapat meningkatkan rasa sakit pada anak tunarungu dengan gangguan pendengaran dan anak tunanetra yang memiliki tingkat sensitivitas lebih pada indera pendengaran.

Pengkondisian akustika dengan *background noise* pada tingkat terendah, *reverberation time* pendek, dan insulasi suara yang lebih tinggi dibandingkan standar sekolah umum untuk menciptakan kondisi ruang pembelajaran yang lebih tenang, sehingga ABK dapat mendengar sumber suara dengan lebih jelas.

Ruang pembelajaran untuk anak tunarungu juga dapat didukung dengan beberapa sistem akustik agar suara dari sumber suara seperti guru ataupun sesama siswa dapat lebih

optimal selama proses pembelajaran. Ruang bagi anak tunarungu memiliki beberapa kriteria antara lain, insulasi suara yang baik, *reverberation time* pendek, tingkat ambient noise yang rendah, ruang yang fleksibel bagi individu maupun kelompok, pencahayaan yang baik.

Pengurangan *background noise* dapat dilakukan dengan beberapa langkah antara lain, mengatur ketinggian bangunan terhadap jalan, pemberian vegetasi sebagai *barrier*, serta mengatur jarak bangunan terhadap jalan. Insulasi suara dapat dilakukan dengan pemilihan material yang tepat untuk merefleksifkan, menyerap, atau distraksi suara. Pengurangan material yang merefleksifkan suara dapat memperpendek *reverberation time*.

### Analisis Struktur dan Konstruksi

Karakteristik jenis tanah di Kecamatan Pengasih memiliki kadar liat yang tinggi, jenis tanah dengan kadar liat tinggi, mudah lembek. Jenis tanah yang liat membutuhkan pondasi yang mampu meneruskan beban ke lapisan tanah keras dengan kedalaman sedang untuk bangunan Sekolah Luar Biasa yang bertingkat rendah (1-2 lantai), maka jenis pondasi yang digunakan adalah pondasi *foot plate* dengan gabungan pondasi batu kali.

Kerangka bangunan (*sub structure*) pada bangunan SLB/G-AB dapat menggunakan balok dan kolom dari material kayu dan beton bertulang. Struktur atap (*upper structure*) dapat menggunakan kerangka kayu, baja konvensional atau baja ringan dengan penutup atap dapat berupa genteng tanah liat, genteng keramik, penutup atap metal seperti atap galvalume atau zinalume.

Material lantai yang menggunakan beberapa jenis finishing untuk interior dan landscape di luar bangunan. Finishing utama yang digunakan untuk interior bangunan antara lain lantai tanpa finishing dengan acian halus, keramik, *parquetted*, karpet untuk jenis ruang tertentu. Finishing yang digunakan untuk *landscape outdoor* antara lain rumput jepang, paving block, dan batu-batu kali, batu alam.

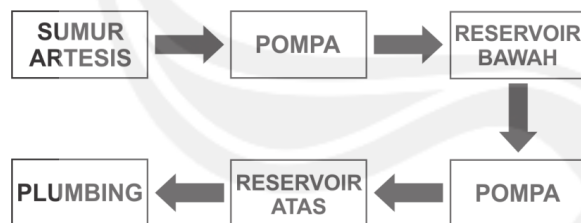
Dinding yang digunakan merupakan dinding bata dengan acian yang dengan finishing cat, karpet, atau gypsum board peredam suara.

Material finishing dinding menyesuaikan dengan jenis dan persyaratan ruang. Warna cat dinding yang dipilih juga menyesuaikan dengan jenis dan persyaratan ruang yang menyesuaikan dengan kebutuhan khusus ABK. Partisi *sliding folding* yang digunakan sebagai pembatas antar ruang dapat meningkatkan fleksibilitas tetapi sulit untuk menyediakan insulasi suara yang cukup, khususnya bagi anak tunarungu, maka konstruksi partisi dan dinding serap butuh perhitungan khususnya untuk kebutuhan anak dengan tunarungu.

Plafon, jenis plafon yang digunakan adalah eternit, gypsum, kalsiboard untuk ruang yang lembab dan plafon akustik (*acoustic panel*) yang penggunaannya menyesuaikan dengan jenis dan persyaratan ruang serta aktivitas yang akan diwadahi.

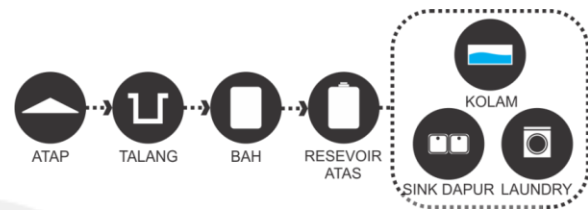
### Analisis Perancangan Utilitas Bangunan

Sumber air bersih utama di daerah Kecamatan Pengasih, Kulon Progo berasal dari air tanah yang didapat menggunakan sumur artesis (*deep well*). Sistem distribusi air menggunakan sistem *down-feed*, air tanah ditampung pada reservoir bawah tanah kemudian dialirkan ke reservoir atas menggunakan pompa sentrifugal dan didistribusikan ke titik-titik pemakaian air bersih.



Gambar 4. Distribusi Air Bersih  
Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2016

Sistem jaringan air kotor pada SLB/G-AB di Kulon Progo menggunakan pengelolaan air secara terpadu. Air hujan (*rain water*) dan air limbah rumah tangga sederhana (*grey water*) dikelola agar dapat dimanfaatkan sebagai sumber air bersih untuk kebutuhan lansekap, bak cuci, *flushing toilet* dan kolam hidroterapi.



Gambar 5. Pengelolaan Air Hujan  
Sumber : Hasil Analisis penulis, 2016

Air hujan yang berasal dari atap dialirkan melalui talang menuju bak penampung air hujan, dalam bak penampung air hujan, air hujan disaring terlebih dahulu di bak akuifer buatan, dialirkan ke bak penampung kemudian didistribusikan untuk bak cuci dan kolam hidroterapi.



Gambar 6. Distribusi Grey Water  
Sumber : Hasil Analisis penulis, 2016

Grey water berupa merupakan air bekas limbah sabun/detergen yang berasal dari buangan *floordrain*, wastafel, bak cuci, toilet dan kolam hidroterapi dialirkan ke bak kontrol kemudian masuk ke sumur resapan air kotor, disaring, lalu melalui proses *water treatment* untuk membunuh kandungan bakteri dalam air dan didistribusikan juga untuk kebutuhan lansekap dan *flushing toilet*.



Gambar 7. Distribusi Air Kotor Berlemak  
Sumber : Hasil Analisis penulis, 2016

Air bekas mengandung lemak yang berasal dari bak cuci (*sink*) dapur harus melalui bak penangkap lemak terlebih dahulu sebelum melalui bak kontrol kemudian menuju sumur

resapan. Air kotor berupa disposal cair dan padat yang berasal dari limbah organik manusia buangan kloset dan urinoir dialirkan ke septictank melalui bak kontrol kemudian menuju sumur resapan.

Sistem pembuangan sampah, dimulai dari tempat-tempat sampah yang telah dipisahkan menjadi sampah organik, plastik dan kaca. Tempat sampah dibedakan berdasarkan warna dan pemberian *braille tactile* yang dapat diraba untuk membantu membedakan jenis tempat sampah bagi ABK dengan tunanetra. Sampah dikumpulkan pada satu area khusus pada tapak lalu didistribusikan pada pembuangan sampah, kemudian sampah organik diolah untuk dijadikan pupuk bagi kebun dan sampah anorganik yaitu plastik dan kaca didistribusikan ke tempat pembuangan akhir.

SLB/G-AB di Kulon Progo menggunakan jaringan listrik yang bersumber dari Perusahaan Listrik Negara (PLN). PLN sebagai sumber utama didukung dengan *generator set* (*genset*) sebagai sumber listrik cadangan jika terjadi pemutusan aliran listrik sementara dari PLN. Arus listrik dari PLN dialirkan melalui trafo menuju panel utama (*main panel*) kemudian ke panel sentral pada setiap massa bangunan di SLB/G-AB di Kulon Progo, yaitu massa bangunan sekolah dan asrama lalu diteruskan ke sub panel pada setiap lantai, dan didistribusikan ke saklar atau stop kontak.



Gambar 8. Distribusi Listrik  
Sumber : Hasil Analisis penulis, 2016

Sistem komunikasi yang digunakan pada SLB/G-AB di Kulon Progo menggunakan telepon dan internet. Jaringan telepon digunakan sebagai media komunikasi jarak jauh ke luar bangunan. Jaringan internet selain sebagai salah satu media komunikasi juga sebagai media pembelajaran bagi ABK.

Jaringan komunikasi di dalam sekolah dilengkapi tambahan sistem audio kelompok ruangan pendidikan untuk keperluan penyampaian pengumuman bagi guru atau siswa. Sistem audio tersebut juga terintegrasi

dengan sistem penanggulangan bahaya untuk membantu evakuasi khususnya bagi ABK dengan tunanetra dan tunaganda.

Sistem penanggulangan bahaya kebakaran yang digunakan di SLB/G-AB menyesuaikan dengan persyaratan fungsi bangunan sekolah, klasifikasi bangunan terhadap kemungkinan bahaya kebakaran dan kebutuhan pengguna terutama pengguna berkebutuhan khusus tunanetra, tunarungu dan tunaganda. Sistem penanggulangan bahaya kebakaran menggunakan sistem penanggulangan bahaya kebakaran pasif dan aktif.

Sistem penanggulangan bahaya kebakaran pasif menggunakan metode penanggulangan bahaya kebakaran berupa pengendalian asap, bukaan sebanding dengan 10% luas lantai alarm suara yang terkoneksi yang terkoneksi dengan sistem audio sekolah, jalur alarm visual pada jalur evakuasi berupa tanda arah, tanda exit dengan lampu menyala, pencahayaan darurat tambahan pada jalur evakuasi.

Sistem penanggulangan bahaya kebakaran aktif menggunakan metode penanggulangan bahaya kebakaran berupa detektor yang terkoneksi dengan alarm, sprinkler, hidran di halaman.

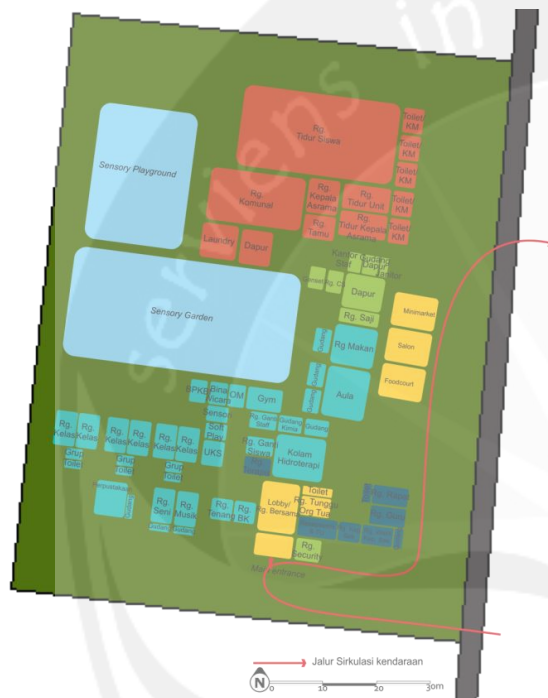
### Analisis Penekanan Studi

Penekanan studi komunikatif pada elemen tata ruang dalam dan tata ruang luar dengan pendekatan *environmental learning* yang dianalisis aplikasi desain suprasegmen arsitekturnya. Material yang digunakan pada dinding dapat berupa finisiatea ekspose, finishing cat, wallpaper dan kaca. Penutup lantai dapat berupa keramik tile, parquette atau tanpa finishing, langit-langit triplek, gypsum, kalsiboard dan acoustic panel. Tekstur berupa halus dan kasar. Penggunaan detail minim, hanya sebagai kode ruang, tanda berupa *braille tactile*, kode warna dan bentuk sebagai penamaan ruang. Penggunaan skala normal/wajar pada bangunan. Tingkat kompleksitas objek plane dengan penggunaan bentuk-bentuk yang tegas dan mudah dipahami oleh ABK.

Layout ruang pada ruang-ruang pendidikan utamanya berupa *fixing furniture* agar pengguna guru dan siswa dapat melayout

ulang ruangan sesuai dengan kebutuhan pengajaran. Bentuk-bentuk yang digunakan baik itu untuk bangunan dan furniture merupakan bentuk yang mudah dipahami seperti persegi dan lingkaran, atau lengkung. Kombinasi bentuk diperlukan untuk memperkaya pengalaman ABK akan bentuk dan juga memperkaya pengalaman meruang ABK.

## KONSEP Konsep Fungsional



Gambar 9. Konsep Organisasi Ruang  
Sumber : Analisis Penulis

Organisasi ruang disusun dengan pemisahan bangunan asrama dengan bangunan sekolah. Bangunan asrama terdiri dari asrama utama dan *asrama living skill*

Bangunan pendidikan terdiri dari dua lantai. Lantai pertama diisi oleh ruang-ruang pendidikan bagi SDLB, lantai kedua diisi ruang-ruang pendidikan SMPLB dan SMALB. Ruang-ruang pendidikan yang digunakan bersama seperti ruang makan, aula, dan ruang-ruang terapi berada pada lantai satu dekat dengan ruang pengelola, ruang-ruang terapi juga diletakkan dekat dengan pengelola. Ruang pendidikan SDLB juga berada di lantai satu yang meliputi ruang-ruang kelas yang dapat

langsung mengakses ruang luar yaitu kebun sensori dan ruang bermain sensori. Lantai dua diisi oleh ruang-ruang pendidikan bagi kelompok SMPLB dan SMALB, kelas-kelas umum dan vokasional.

## Konsep Tapak



Gambar 10. Konsep Perancangan Tapak  
Sumber : Analisis Penulis

Kawasan permukiman pada sisi utara direspon dengan peletakan massa bangunan hunian yakni asrama pada sisi utara, sebuah proyek pembangunan dan area perkantoran pada sisi selatan direspon dengan peletakan massa bangunan pendidikan. Massa bangunan ini berisi ruang-ruang praktik kerja bagi siswa SMALB, ruang praktik vokasional ini dilengkapi dengan ruang praktik kerja langsung yaitu foodcourt yang menjual hasil pelajaran vokasional memasak, salon, dan kasir di mini market. Fasilitas publik ini berada di sisi Jl. Kawijo satu-satunya jalan yang dapat mengakses langsung ke dalam site.

## Konsep Aklimatisasi Ruang

Sistem penghawaan pada SLB/G-AB di Kulon Progo mengoptimalkan penggunaan penghawaan alami yang didukung dengan penghawaan buatan pada beberapa ruang yang



Pencahayaan alami diutamakan terutama pada massa bangunan sekolah yang digunakan pagi hingga sore hari. Sistem pencahayaan alami di sekolah maupun asrama didukung dengan sistem pencahayaan buatan yang performanya dikelompokkan sesuai dengan kebutuhan dan aktivitas di dalamnya.



Akustika ruang yang baik sangat dibutuhkan untuk membantu pengajaran ABK terutama bagi ABK dengan tunarungu dan tunaganda yang memiliki kekurangan pendengaran. Tata akustik khusus juga dibutuhkan pada beberapa ruang seperti ruang musik, ruang bina wicara, dan aula.

Sistem struktur pada bangunan SLB/G-AB dipilih menyesuaikan dengan kondisi jenis tanah pada lokasi tapak. Sistem struktur yang digunakan adalah pondasi *footplate*, pondasi batu kali, balok dan kolom beton bertulang, atap rangka baja dengan penutup atap metal zinalume.



pada beberapa jenis ruang. Dinding menggunakan bata ringan finishing cat dinding. Langit-langit menggunakan kalsiboard pada ruangan kelompok ruang servis, gypsum dan panel akustik pada ruangan tertentu.

Sistem jaringan air bersih bersumber dari sumur artesis dan menggunakan sistem *down-feed* untuk distribusi air pada bangunan.

Sistem pembuangan sampah dimulai dari pemisahan tempat sampah berdasarkan jenisnya dengan perancangan tempat sampah menyesuaikan kebutuhan ABK. Sampah dari ruangan kemudian dikumpulkan pada area tapak kemudian didistribusikan pada tempat pembuangan akhir.

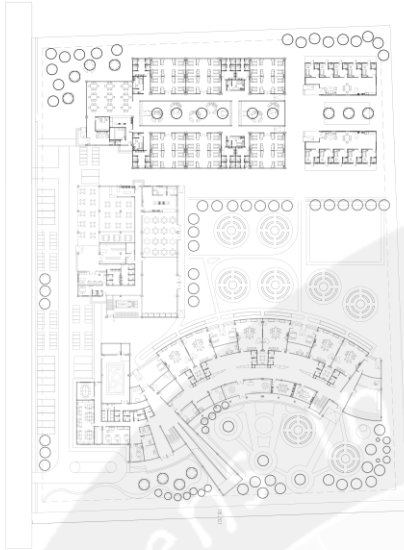
Sistem jaringan listrik bersumber dari Perusahaan Listrik Negara dengan *generator set* sebagai sumber listrik cadangan yang didistribusikan melalui panel-panel, kemudian ke sumber listrik di tiap ruang.

Sistem komunikasi menggunakan jaringan telepon, internet dan dilengkapi dengan sistem audio.

Sistem penanggulangan bahaya kebakaran menggunakan sistem penanggulangan bahaya kebakaran pasif dan aktif. Sistem pasif menggunakan pengendalian asap melalui luas bukaan yang sebanding dengan 10% luas lantai, alarm suara dan alarm visual. Sistem aktif menggunakan detektor, sprinkler dan hidran halaman.

Konsep perancangan penekanan desain berdasarkan aspek pemahaman lingkungan (*environmental learning*) pada tata ruang dalam dan tata ruang luar SLB/G-AB di Kulon Progo.

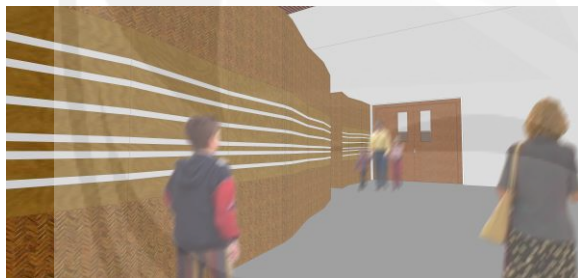
Bentuk pada tata ruang dalam menggunakan geometris murni dan lengkung dengan penataan linier. Organisasi massa bangunan dalam site dan ruang-ruang ditata dengan organisasi linier.



Gambar 13. Site plan

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2016

Sirkulasi disusun dengan pola linier, jalur-jalur sirkulasi menggunakan *sensory wall*, dan *way finding* lain untuk mempermudah pencapaian ABK dari satu ruang ke ruangan lain.



Gambar 14. Sensory Wall pada Koridor Sekolah

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2016

Skala yang digunakan adalah skala normal.



Gambar 15. Skala Normal pada Bangunan

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2016

Warna-warna yang digunakan menyesuaikan dengan jenis dan persyaratan

ruang seperti warna netral pada ruangan kelompok pengelola, warna-warna tenang seperti biru untuk kamar tidur asrama. Warna cerah dengan kombinasi warna seperti orange, kuning, hijau, juga warna tenang seperti biru untuk ruang-ruang pada kelompok pendidikan.

Material yang digunakan pada tata ruang dalam bangunan adalah dinding bata yang diekspose untuk fasade, ditambah dengan finishing cat untuk interior. Penutup lantai menggunakan keramik, karpet, parquet dan hanya finishing acian tanpa penutup lantai. Material juga menghasilkan penggunaan tekstur halus dan kasar. Ruang Luar menggunakan material batu alam, batu kali, paving block, keramik juga rumput jepang.



Gambar 16. Bata Ekspose pada Fasade

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2016

Detail digunakan sebagai penunjuk ruang, *way finding*. Braille tactile digunakan sebagai tanda untuk penunjuk arah. Penunjuk arah pada ruang luar menggunakan tanaman dengan aroma atau tanaman bertekstur yang dapat diraba.



Gambar 17. Detail List Dinding sebagai *Way Finding*

Sumber : Hasil Analisis Penulis, 2016

## DAFTAR PUSTAKA

- Asep AS. Hidayat, Ate Suwandi. (2013). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunanetra* (1 ed.). Jakarta: Luxima Metro Media.



- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah DIY. (2013). *Grand Design Revitalisasi Peran Keluarga dalam Rangka Peningkatan Kesejahteraan Sosial Anak*. Yogyakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
- Badan Pusat Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta. (2014). *Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Angka 2014*. Yogyakarta: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo. (2014). *Kulon Progo Dalam Angka 2014 Kulon Progo Regency in Figures 2014*. Kulon Progo: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kulon Progo.
- British Standards Institution. (2009). *BSI British Standards Design of buildings and their approaches to meet the needs of disabled people - Code of practice*. London: British Standards Institution (BSI).
- Chiara, J. D., & Crosbie, M. J. (2001). *Time Saver Standards for Building Types* (4th ed.). Singapore: McGraw-Hill.
- Ching, F. D. (1943). *Architecture Form, Space, and Order* (3rd ed.). Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (IV ed.). Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Departement for Children, S. a. (2007). *Standard Specification, Layouts and Dimension Four, Lighting Systems in Schools*. Departement for Children, Schools and Families.
- Departement of Children, S. a. (2008). *Designing for Disabled Children and Children with Special Educational Needs* (Vol. 102). England.
- Department for Education and Skills. (2004). *Acoustic Design of Schools - A Design Guide* (Building Bulletin 93 ed.). London: The Stationery Office.
- Haenudin. (2013). *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu* (1 ed.). Jakarta: Luxima Metro Media.
- Haryadi, B. Setiawan. (2014). *Arsitektur, Lingkungan dan Perilaku* (2 ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Juwana, J. S. (2005). *Panduan Sistem Bangunan Tinggi Untuk Arsitek dan Praktisi Bangunan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Kementerian Pendidikan Nasional RI. (2009). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 70 tahun 2009 tentang Pendidikan Inklusif bagi Peserta Didik yang Memiliki Kelainan dan memiliki potensi kecerdasan dan/atau bakat istimewa. Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Republik Indonesia.
- Kementrian Kesehatan RI. (2014). *Situasi Penyandang Disabilitas*. Jakarta.
- Rapoport, A. (1977). *Human Aspect of Urban Form Towards a Man-Environment Approach to Urban Form and Design*. New York: Pergamon Press.
- Sunardi. (2010). *Kurikulum Pendidikan Luar Biasa di Indonesia dari Masa ke Masa*. Pusat Kurikulum Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional.
- White, E. T. (1973). *Tata Atur : Pengantar Merancang Arsitektur*. Bandung: Penerbit ITB.